

# ELECTRODE CORE DEVICE FOR MELODY CANDLE

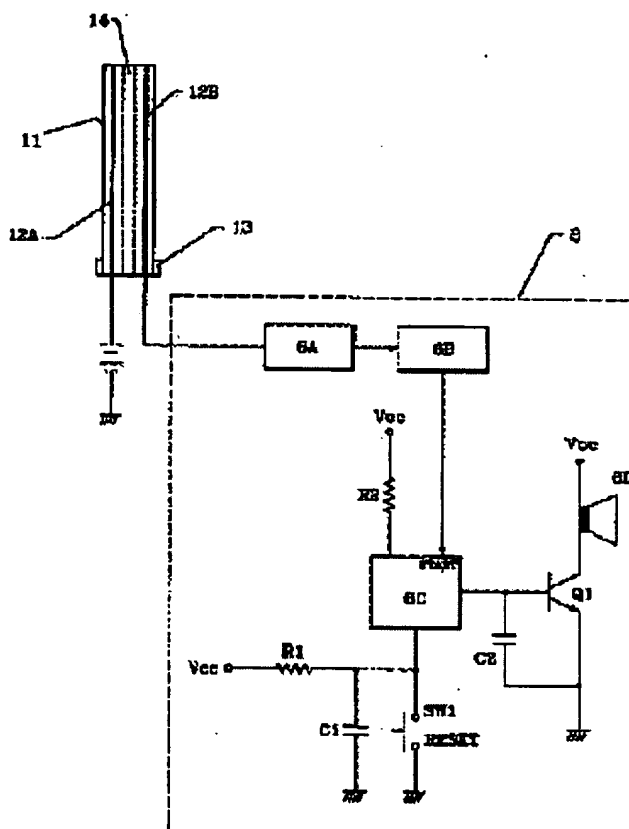
**Patent number:** JP2003213292  
**Publication date:** 2003-07-30  
**Inventor:** KAN YUN BOKU  
**Applicant:** KAN YUN BOKU  
**Classification:**  
**- International:** C11C5/00; G10K15/04  
**- european:**  
**Application number:** JP20020003419 20020110  
**Priority number(s):** JP20020003419 20020110

Report a data error here

## Abstract of JP2003213292

**<P>PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an electrode core device for a melody candle which plays a melody when ignited by detecting the ignition and operating a melody IC. **<P>SOLUTION:** The core is constituted of paper of a natural material which burns well as Shoji (a paper sliding screen) paper and electroconductive means positioned at both sides of the core. When ignited, an electric current flows through both the electroconductive means by using the flame as mediation to operate a sound-generating means. As a result, the melody candle hardly providing fear of malfunction is provided by an easy production process. The core of the melody candle is formed by constituting the core by weaving a cotton thread and inserting a copper wire core as the electroconductive means into the inside of the core, and arranging the two cores thus obtained as a pair. When the core of the melody candle is ignited, an electric communication line is formed by the two copper wires in the cores comprising the cotton thread by using the flame as the mediation to operate the sound-generating means, and the melody or a sound is played by the melody candle.

**<P>COPYRIGHT:** (C)2003,JPO



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-213292

(P2003-213292A)

(43)公開日 平成15年7月30日(2003.7.30)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

FI

テレポート\* (参考)

C 1 1 C 5/00

C 1 1 C 5/00

D 4H0 59

**G 1 0 K 15/04**

302

**G 1 0 K 15/04**

302F 5D108

審査請求 未請求 請求項の数 8 OL (全 6 頁)

(21) 出題番号

特願2002-3419(P2002-3419)

(22) 出願日

平成14年1月10日(2002.1.10)

(71)出願人 502013089

カン、ユン ボク

大韓民国 606-072 プサン ヨンドーク

チュンハク 2-ドン 64-62 コンブ

ン・ハウス301

(72)発明者 カン、ユン ボク

大韓民国 606-072 プサン ヨンドーク

チュンハク 2-ドン 64-62 コンブ

ン・ハウス301

(74) 代理人 100070150

弁理士 伊東 忠彦

Fターム(参考) 4H059 DA10 DA11 DA19 DA30

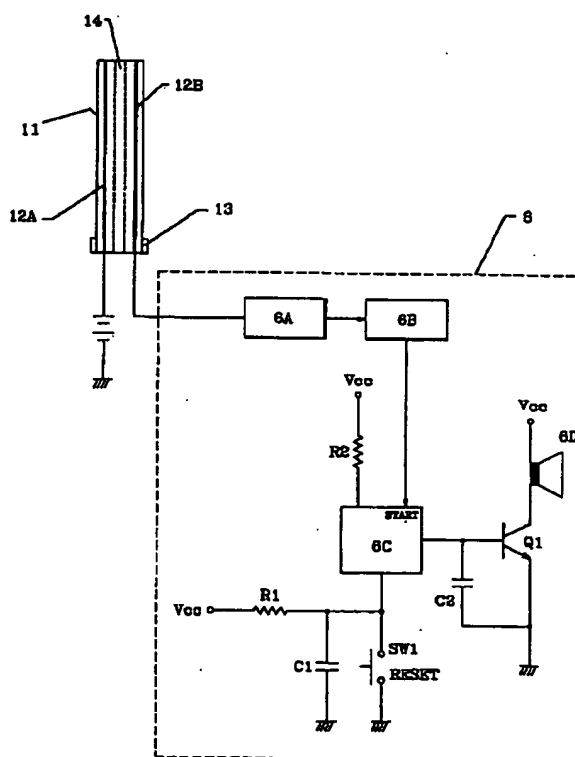
5D108 CA02 CA04 CA08 CA14 CA25

(54) 【発明の名称】 メロディーキャンドルの電極芯装置

(57) 【要約】

【課題】 火を付けるとメロディーが流れる蠟燭に関し、特に点火するとこれを感知してメロディー IC を動作させるためのメロディーキャンドルの電極芯装置を提供する。

【解決手段】 本発明では、障子紙の如く火によく燃える天然材質の紙と導電手段を用いて芯を構成し、芯を構成するに際して、芯内の両側に導電手段が位置し、点火すると炎を媒介としてこれらの両側の導電手段を介して電流が流れて音声発生手段を動作させることにより、製造工程が容易で、誤動作のおそれもないメロディーキャンドルを提供する。また、本発明では、綿糸を織って芯を構成し、この芯の内部に導電手段として銅線の芯を入れた構造の導電性芯2つを1対としてメロディーキャンドルの芯を成すようにして、点火すると、前記綿糸からなる芯の2つの銅線が炎を媒介として電流通信回路を成して音声発生手段を動作させることにより、メロディーまたは音声を流すようにしたメロディーキャンドルの電極芯装置を提供する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 点火した蠟燭の炎を感知し、炎感知信号を用いて音声発生回路を動作させることにより、音声またはメロディーを発生させるメロディーキャンドルにおいて、

炎を媒介として電流を通電させる芯から構成されるが、前記芯は、点火した蠟燭の炎によって燃焼される材質からなるもので、炎を媒介として電流を通電させるために、直径方向に所定の間隔をおいて長手方向に設けられた第1電極と第2電極を含み、前記炎を媒介として第1電極と第2電極が電流通電回路を成して前記音声発生回路を動作させることを特徴とするメロディーキャンドルの電極芯装置。

【請求項2】 請求項1において、前記芯の下端に蠟燭の自動消火のための陶器碍子を備え、メロディーキャンドルが燃焼し尽くしたら自動的に消火が行われることを特徴とするメロディーキャンドルの電極芯装置。

【請求項3】 請求項1において、前記芯は燃焼可能な紙材質からなり、この紙に長手方向に前記第1電極と第2電極を細い銅線で形成して銅線芯を成すことを特徴とするメロディーキャンドルの電極芯装置。

【請求項4】 請求項1において、前記芯は燃焼可能な紙材質からなり、この紙に導電性接着剤を離隔させて長手方向に塗布し、前記第1電極と第2電極が導電性接着剤芯を成すことを特徴とするメロディーキャンドルの電極芯装置。

【請求項5】 請求項1において、前記芯は燃焼可能な紙材質であり、この紙にカーボン印刷物を離隔させて長手方向に印刷し、前記第1電極と第2電極がカーボン印刷芯を成すことを特徴とするメロディーキャンドルの電極芯装置。

【請求項6】 点火した蠟燭の炎を感知し、炎感知信号を用いて音声発生回路を動作させることにより、音声またはメロディーを発生させるメロディーキャンドルにおいて、

炎を媒介として電流を通電させる芯から構成されるが、前記芯は、点火した蠟燭の炎によって燃焼される材質で構成されるもので、炎を媒介として電流を通電させるために、導電手段を芯線として長手方向に設けられた第1電極芯と導電手段を芯線として長手方向に設けられた第2電極芯との1対からなり、前記炎を媒介として第1電極芯の導電性芯線と第2電極芯の導電性芯線が電流通電回路を成して前記音声発生回路を動作させることを特徴とするメロディーキャンドルの芯装置。

【請求項7】 請求項6において、前記第1電極芯は、綿糸を織って構成される芯の外皮内に芯線として銅線を入れて形成し、前記第2電極芯は、綿糸を織って構成される芯の外皮内に芯線として銅線を入れて形成することを特徴とするメロディーキャンドルの電極芯装置。

【請求項8】 請求項6または7において、前記芯の下

端に蠟燭の自動消火のための陶器碍子を備え、メロディーキャンドルが燃焼し尽くしたら自動的に消火が行われることを特徴とするメロディーキャンドルの電極芯装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、火を付けるとメロディーが流れる蠟燭に関し、特に点火すると、炎を感知して公知のメロディーICを動作させるためのメロディーキャンドルの電極芯装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、火を付けるとメロディーまたは録音されている人の簡単な音声メッセージが流れる蠟燭がプレゼントとして多く用いられている。

【0003】このような蠟燭は、火花(炎)を感知するための感知手段と、該感知手段によって炎が感知されると、記憶されている所定のメロディーまたは音声メッセージを流す音声発生手段とからなる。

【0004】従って、メロディーキャンドルの特性上、炎をどれほど正確に感知できるかの問題がメロディーキャンドルの主要な技術的キーポイントと言える。

【0005】従来のメロディーキャンドルでは、蠟燭内の芯を光ファイバーで構成し、炎から発生する明りをフォトカプラー(photo Coupler)やフォトセル(CdS-cell)などの光センサによって感知して公知のメロディーICといった音声発生手段を動作させる。

【0006】図1は従来のメロディーキャンドルの構成を示す。従来のメロディーキャンドルは、図1に示すように、光ファイバー1を綿糸2で被覆して蠟燭の芯を構成し、綿糸2に被覆された光ファイバー1の下端部を光センサ4と共に取り囲む銀箔3と、光ファイバー1によって伝達される炎の明りを感知するための光センサ4と、銀箔3で一次的に固定された光センサ4の中央に光ファイバー1を合わせて完全に固定させるために銀箔3の外郭に熱によって固定される収縮チューブ5とからなる。さらに、前記光センサ4は音声発生手段6に連結される。

【0007】音声発生手段6は、光センサ4の感知信号を増幅する増幅部6Aと、増幅部6Aからの信号を入力として音声発生部6Cの駆動信号を出力する駆動信号発生部6Bと、駆動信号発生部6Bからの駆動信号を入力として動作し、スピーカ6Dへ音声信号を出力して音声(メロディー)を発生させる音声信号発生部6Cとを含んでなる。

【0008】図1において、R1、R2は抵抗、Q1はトランジスタ、C1、C2はコンデンサ、SW1はリセットスイッチ、Vccは電源を示す。

【0009】このような従来のメロディーキャンドルは、芯を光ファイバー1で構成し、光ファイバー1を介

して炎を感知し、このような炎感知結果に応じて音声が発生させるようになっている。

【0010】光ファイバー1からなる芯は、点火していない状態で外部の光によって誤動作することを防止するために、綿糸2で包む。

【0011】また、光ファイバー1の下端部を光センサ4の中央に合わせ、銀箔3で一次的に固定させる。

【0012】このように銀箔3で固定された光ファイバー1と光センサ4を収縮チューブ5によって完全に固定させるが、銀箔3の上方から収縮チューブ5を被せた後、熱を加えて光ファイバー1と光ファイバー4の位置を固定させる。その下端部では光ファイバー4の出力が音声発生手段6に連結させる。

【0013】このような仕組みを有するメロディー蠟燭は、ユーザが火を付けると、光ファイバー1が綿糸2と共に燃える。この際、光ファイバー1を介して蠟燭の炎の明りが光センサ4へ伝達され、これにより光センサ4が動作して炎感知信号を音声発生手段6の増幅部6Aに印加する。

【0014】増幅部6Aでは光センサ4の微弱な信号を増幅して駆動信号発生部6Bへ出力し、駆動信号発生部6Bでは音声発生部6Cの駆動信号STARTを出力する。

【0015】これにより、音声信号発生部6Cでは、内部に記憶された音声信号を発生させ、発生した音声信号はスピーカ6Dを介して音声で出力される。

【0016】このような従来のメロディーキャンドルは、光ファイバーに綿糸をカケツギするか或いは被覆して構成するため、外部からの光を完全に遮断できなくなることにより、蠟燭の炎以外に外部の光(自然光や電灯光など)によっても誤動作する問題点がある。

【0017】また、光ファイバーがプラスチックなので、ある程度芯が燃焼したら綿糸の芯が撓む現象によって光ファイバーを覆って誤動作のおそれがあった。さらに、燃焼するに際しても、炎が蠟燭の大きさに比べて非常に小さく、炎が安定的に発生せず、人体に有害な匂いも生ずるという問題があった。

【0018】また、製造工程においても、正確な光感知のための光センサと光ファイバーの位置を固定させるための収縮チューブの場合、摂氏125℃の温度で収縮するため、光センサと光ファイバーが劣化する虞があった。

【0019】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、このような点を考慮して、火によく燃える天然材質の紙と導電手段を用いて芯を構成するが、芯を構成するに際して、芯内の直径方向の両側に導電手段が位置するようにし、点火すると炎を媒介としてこれらの両側の導電手段を介して電流が流れて音声発生手段を動作させることにより、製造工程が容易で、誤動作のおそれもないメロディーキャ

ンドルを提供しようとする。

【0020】また、本発明では、火によく燃える天然材質の綿糸と導電手段を用いて芯を構成するが、芯を構成するに際して、銅線を芯線とし、その銅線を包む綿糸織物で第1電極芯と第2電極芯を構成し、この2つの電極芯を1対として蠟燭の中央に1つの芯として構成することにより、点火すると、前記第1電極芯内の銅線と第2電極芯内の銅線が炎を媒介として電流通信回路を成して音声発生手段を動作させることにより、メロディーまたは音声を流すメロディーキャンドルの電極芯装置を提供する。

【0021】

【課題を解決するための手段】本発明に係るメロディーキャンドルの電極芯装置は、点火した蠟燭の炎を感知し、炎感知信号を用いて音声発生回路を動作させることにより、音声またはメロディーを発生させる回路において、炎を媒介として電流を通電させる芯から構成されるが、前記芯は、点火した蠟燭の炎によって燃焼される材質からなるもので、炎を媒介として電流を通電させるために、直径方向に所定の間隔をおいて長手方向に設けられた第1電極と第2電極を含み、前記炎を媒介として第1電極と第2電極が電流通電回路を成して前記音声発生回路を動作させることを特徴とする。

【0022】また、本発明のメロディーキャンドルの電極芯装置は、点火した蠟燭の炎を感知し、炎感知信号を用いて音声発生回路を動作させることにより、音声またはメロディーを発生させるメロディーキャンドルにおいて、炎を媒介として電流を通電させる芯から構成されるが、前記芯は、点火した蠟燭の炎によって燃焼される材質で構成されるもので、炎を媒介として電流を通電させるために導電手段を芯線として長手方向に設けられた第1電極芯と導電手段を芯線として長手方向に設けられた第2電極芯との1対からなり、前記炎を媒介として第1電極芯の導電性芯線と第2電極芯の導電性芯線が電流通電回路を成して前記音声発生回路を動作させることを特徴とする。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を図2乃至図6に基づいて詳細に説明する。

【0024】(第1実施例) まず、図2は本発明の第1実施例に係る電極芯装置を示す。ここでは、音声発生手段6が図1に示す従来の回路と同様に構成されるので、同一符号を付し、重複説明は省略する。

【0025】本発明の第1実施例では、燃焼の容易な紙11を巻いて芯を構成し、この際、芯の外周縁の両側に、蠟燭の垂直方向に燃焼するように細い銅線12A、12Bを構成する。

【0026】一方の細い銅線12Aにはバッテリーから電源が供給され、もう一方の細い銅線12Bには音声発生手段6が連結されることにより、細い銅線12A、12

Bが一定の間隔をおいて設けられた状態で回路ループを構成する。

【0027】そして、巻かれた紙11の下端側には、蠟燭がほぼ完全に燃焼し尽くしたら自動的に蠟燭を消火させ得るようにするため、火に燃えない消火手段として陶器碍子13を構成する。

【0028】図2の14は紙11が巻かれることにより中央に形成された空間である。このような構成の本発明の第1実施例は、紙11を巻いて芯を構成するに際して、細い銅線12A、12Bを共に巻くことにより、前記のように互いに一定の間隔で置いて細い銅線12A、12Bを位置させる。

【0029】紙11の一定の位置に細い銅線12A、12Bを糊のような接着手段で付け、別の紙巻き手段を用いて紙11を巻く。紙11は巻かれた状態で適正直径が約6mm程度となるものを使用し、一定の回数(約4回〜5回)巻いた後、最外面に糊をつけて接着させると、図3に示すような形状となる。

【0030】即ち、図3に示すように、細い銅線12Aと12Bは紙の外周縁の両側に位置する。このような芯を有する蠟燭を点火させると、紙11が燃焼すると共に細い銅線12A、12Bが燃焼する。この際、細い銅線12A、12Bの間には炎を媒介として電流が流れるので、増幅部6Aを介して印加された電流を増幅し、前述した動作で音声信号を発生させる。

【0031】図4はこの原理を説明するための図である。図4に示すように、炎の整流作用によって微細な直流電流が流れる点を勘案し、このように炎を媒介として微細に流れる電流を増幅して炎を感知できるようにする。このような作用で紙11が燃焼し始めると、細い銅線12A、12Bも共に燃焼し、炎を媒介として流れる電流を用いて音声発生手段6が動作するので、炎が消えるまでは音声またはメロディーは引き続き発生し、蠟燭がほぼ完全に燃焼して陶器碍子13に至ると、それ以上燃焼作用が行われず、陶器碍子13によって自動的に消火される。

【0032】そして、蠟燭の燃焼中、燃焼した芯、即ち紙11と細い銅線12A、12Bは中空14を介して下端に落ちるので、蠟燭が燃焼するために溶かされた上側の蠟に芯の滓などが残留しなくなる。

【0033】(第2実施例)図5は本発明のメロディーキャンドル電極芯装置の第2実施例を示し、導電手段として導電性接着剤を用いるものである。即ち、図5に示すように、細い銅線12A、12Bの接着位置と同一の位置に導電性接着剤12A-1、12B-1を塗布する。この際、紙の一端から約8mm程度離れて導電性接着剤12A-1と12B-1との間隔が約16mmとなるように塗布し、導電性接着剤の塗布された紙を巻いて芯を構成する。このように紙11を5回〜6回巻くと、図3に示すように、外周縁の両側に導電性接着剤1

2A-1、12B-1が位置する。

【0034】そして、ここで構成される芯の厚さに応じて、導電手段である細い銅線12A、12Bの接着位置及び導電性接着剤12A-1、12B-1の塗布位置が決定される。このような導電手段として細い銅線、導電性接着剤を使用した、他の実施例として、電子計算機などのボタンに使用されるカーボン印刷や炭粉などのように導電性物質を採用して様々に実施することができる。また、紙以外にも、火によく燃える適切な材質のものをを用いることができる。

【0035】(第3実施例)図6は本発明の第3実施例に係るメロディーキャンドルの電極芯装置を示し、蠟燭201を燃焼させるための芯として1対の電極芯を有するものである。

【0036】第1電極芯は綿糸を織って芯外皮202aを構成し、芯外皮202aの中には導電性銅線202bを芯線として入れる。

【0037】第2電極芯は、綿糸を織って芯外皮203aを構成し、芯外皮203aの中には導電性銅線203bを芯線として入れる。

【0038】前記第1電極芯と第2電極芯は、それぞれの外皮202a、203aによって、或いは離隔状態によって互いに絶縁している。

【0039】そして、第1電極芯の銅線202bには電源が供給され、第2電極芯の銅線203bには音声発生手段6が連結されている。

【0040】蠟燭201の下端には、蠟燭がほぼ完全に燃焼し尽くしたら自動的に消火させ得るようにするため、火に燃えない消火手段として陶器碍子204が構成される。このような芯を有する蠟燭を点火させると、綿糸で織られた芯外皮202a、203aと共にその内部の芯線である銅線202b、203bが燃焼し、また芯外皮202a、203aが芯として機能して蠟燭を溶かしながら、燃焼が持続的に維持される。この際、それぞれの電極芯内の銅線202b、203bの間には炎を媒介として電流が流れるので、増幅部6Aを介して印加された電流を増幅して前述の動作で音声信号を発生させる。

【0041】即ち、周知の如く、炎の整流作用によって微細な直流電流が流れるので、この電流を増幅して炎を感知できるようにする。

【0042】このような作用で、蠟燭は燃え始め、また音声発生手段6の動作によって音声またはメロディーを発生し続ける。そして、蠟燭がほぼ完全に燃焼し尽くして陶器碍子204に至ると、それ以上燃焼作用が行われず、陶器碍子204によって自動消火される。

【0043】

【発明の効果】本発明は、光ファイバーを介して炎を感知して音声発生回路を動作させ得るようにする従来の光感知方式に比べて誤動作のおそれがなく、製造立程が簡

単であり、光ファイバーに比べて製造コストを大幅に減少することができ、価格競争力が向上するという効果がある。

【0044】また、障子紙または綿糸織物を用いるので、水によく燃えながら有害な匂いが発生する虞もなく、燃焼時に急激に焼むことなく、炎を感知するための感知動作に何らの傷害も発生させず、光ファイバーに比べていずれの方向でも炎の形状が円形を維持する。

【0045】光ファイバーの場合にはプラスチック材質なので、炎の飛ぶ現象が発生するが、本発明は芯が綿糸材質なので、炎の飛ぶ現象が発生しないという長所がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来のメロディーキャンドルの構成を示す図である。

【図2】本発明の第1実施例に係るメロディーキャンドルの電極芯装置の構成を示す図である。

【図3】本発明の第1実施例において上方から見た芯の

概略的な構成を示す図である。

【図4】本発明の電極芯装置の通電原理を示す図である。

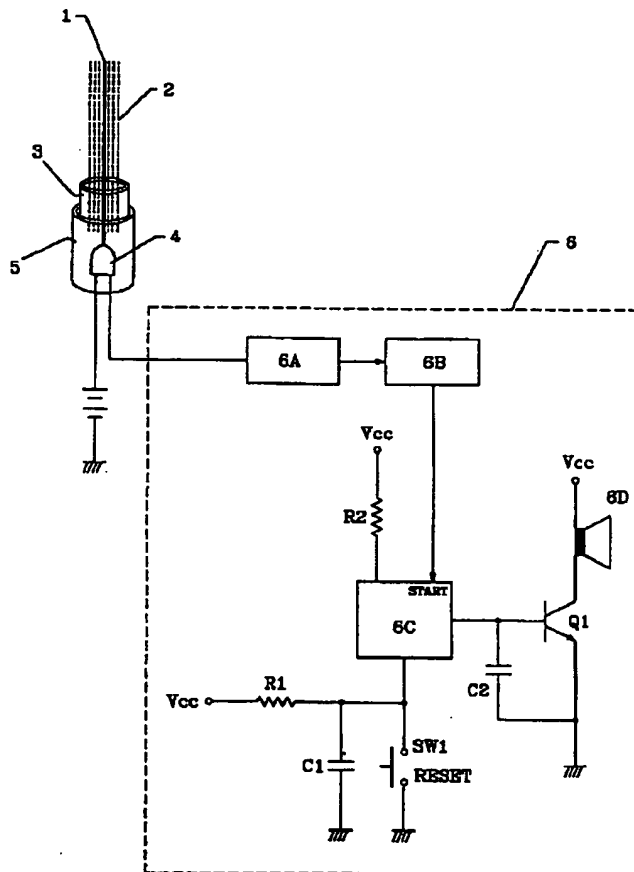
【図5】本発明の第2実施例において芯を成すための導電性手段の構成を示す図である。

【図6】本発明の第3実施例においてメロディーキャンドルの電極芯装置の構成を示す図である。

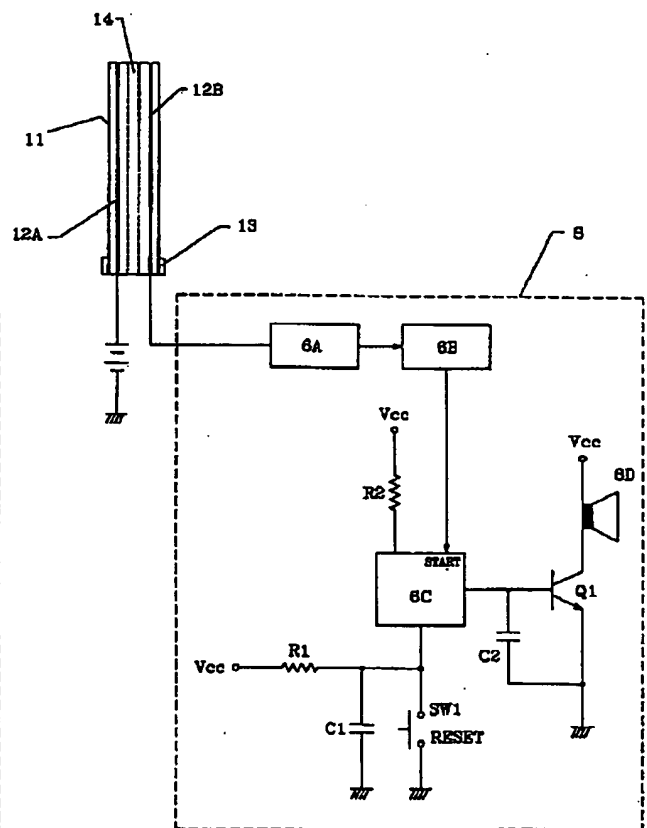
【符号の説明】

- 6 音声発生手段
- 6A 増幅部
- 11 紙
- 12A、12B 銅線
- 12A-1、12B-1 導電性接着剤
- 13、204 陶器碍子
- 14 空間
- 201 蠟燭
- 202a、203a 芯外皮
- 202b、203b 導電性銅線

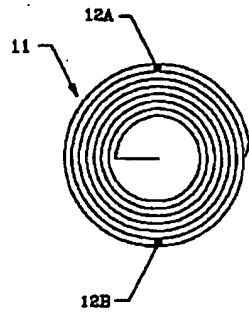
【図1】



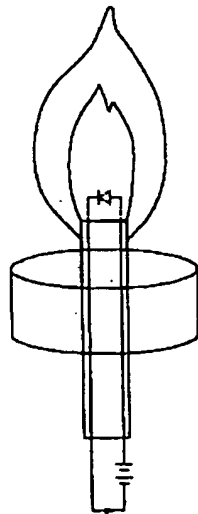
【図2】



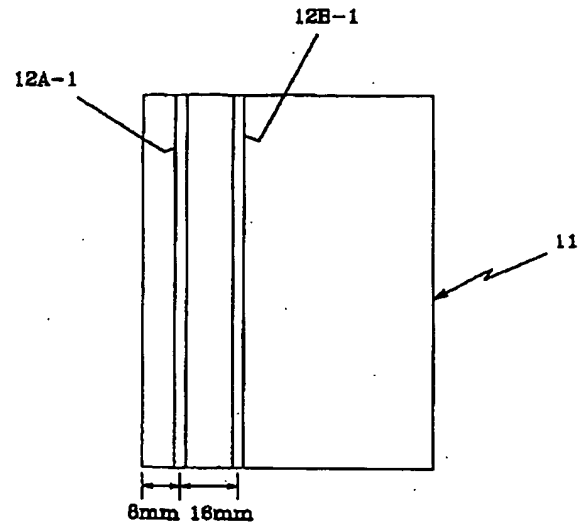
【図3】



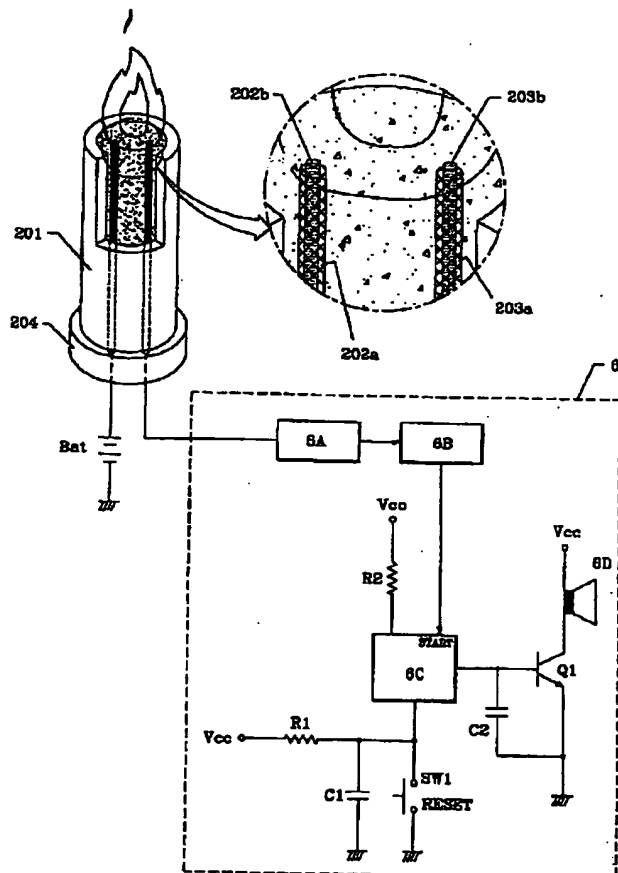
【図4】



【図5】



【図6】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**